

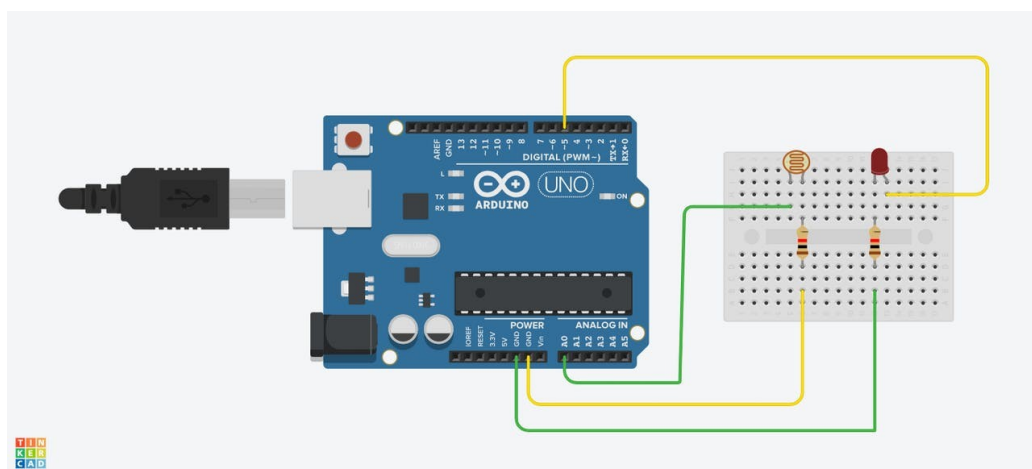
Біз осы жұмыста жарық сенсорларының ішіндегі жарық резисторын қолданамыз. Жарыққа тәуелді резистор. Бұл жүйе қоршаған ортадағы жарықтың қарқындылығын сезіну арқылы жұмыс істейді. Жарықтың деңгейін анықтауға арналған ең арзан және сенімді сенсор.

Жарық резистор VCC-ге (5В) қосылған кезде аналогтық кернеу береді, оның шамасы ондағы кіріс жарық қарқындылығына тікелей пропорционалды түрде өзгереді. Яғни, жарықтың қарқындылығы неғұрлым көп болса, сенсордан-ден келетін сәйкес кернеу соғұрлым көп болады. Сенсор аналогтық кернеу беретіндіктен, ол Arduino-дағы аналогтық кіріс пиніне қосылған. Arduino кірістірілген ADC (аналогтық-цифрлық түрлендіргіш) бар, содан кейін аналогтық кернеуді (0-5В-тан) (0-1023) диапазонындағы цифрлық мәнге түрлендіреді. Қоршаған ортада немесе оның бетінде жеткілікті жарық болған кезде, LDR-ден Arduino арқылы оқылатын түрлендірілген цифрлық мәндер 800-1023 диапазонында болады.



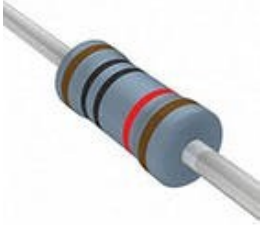
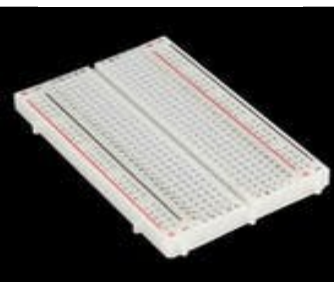
Сурет-5.8.1. Жарыққа тәуелді фоторезистордың негізгі түрі

Фоторезисторлар нарықта түрлі пішінді болады, 1-ші суретте солардың ең негізгі және көп кездесетін түрі. Бірақ қосылыстары бірдей. Төмендегі схемада осы фоторезистордың қосылу тізбегі.



Сурет-5.8.2. Фоторезистордың қосылу схемасы

*Керекті құрал жабдықтар:*

|                                  |                                                                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Ардуино уно                      |    |
| Жарық резисторы                  |    |
| Жарық диоды                      |    |
| 10кОм резистор                   |   |
| Сымдар                           |  |
| Жинақтау платасы немесе брэдборд |   |

Ардуинодағы коды:

```

const int ledPin = 5; // сандық пинге 5-ке қосу
const int ldrPin = A0; // аналог пин 0 ге қосу
void setup() {
  Serial.begin(9600); //Сериал мониторды ашу (9600 бит/сек)
  pinMode(ledPin, OUTPUT); // Диодты шығыс ретінде жариялау.
  pinMode(ldrPin, INPUT); // Фоторезисторды кіріс ретінде жариялау.
}
void loop() {
  int ldrStatus = analogRead(ldrPin);
  if (ldrStatus <= 200) {digitalWrite(ledPin, HIGH); // егерде фоторезистор 200 ден жоғары
    болса онда жарық диоды жану керек
    Serial.print("Darkness over here,turn on the LED :");
    Serial.println(ldrStatus);
  } else {
    digitalWrite(ledPin, LOW); // Болмаса жарық диоды жанбайды
    Serial.print("There is sufficient light , turn off the LED : ");
    Serial.println(ldrStatus);
  }
}

```

Жоғарыдағы берілген кодта сенсордан алынатын шама ол 0 ден 1023 ке дейін. Жарықтың қарқындылығына байланысты өзгеріп отырады. Эксперимент жасалатын жер жарық болған сайын сенсордан алынатын шама жоғары болады. Сондықтанда кодта егерде жарықтың қарқындығы 200 ден жоғары болса онда жарық диодын қос деген. Егерде 200 ден шамасы төмен болса қоспа делінген.